

Телепроект «МОЯ ШКОЛА в online»

ГОТОВИМСЯ К ЕГЭ

МАТЕМАТИКА БАЗА

11 класс

Урок № 26

Логические задачи. Пересекающиеся и
непересекающиеся множества.

Литвиненко Мария Викторовна,
учитель математики Гимназии
им. Е.М. Примакова

Что мы сегодня будем изучать?

Решение задач из
демоверсии экзамена;

Задание 18 экзамена.

Задача 1. Марусе на день рождения подарили 20 шариков, из которых 13 красные, а остальные синие. Маруся на четырёх случайных шариках нарисовала рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе, брату и сестре. Выберите все утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Маруся нарисовала рисунки.

- 1) Найдётся 2 синих шарика без рисунков.
- 2) Если шарик красный, то на нём есть рисунок.
- 3) Найдётся 4 красных шарика с рисунками.
- 4) Не найдётся 5 синих шариков с рисунками.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задача 2. Тане на день рождения подарили 15 шариков, 8 из которых жёлтые, а остальные зелёные. Таня на трёх шариках нарисовала рисунки маркером, чтобы подарить маме, папе и брату. Выберите все утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, на каких шариках Таня нарисовала рисунки.

- 1) Найдётся 2 зелёных шарика без рисунков.
- 2) Не найдётся 5 жёлтых шариков с рисунками.
- 3) Если шарик жёлтый, то на нём Таня нарисует рисунок.
- 4) Найдётся 3 жёлтых шарика с рисунками.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задача 3. В классе учатся 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 человек — кружок по математике. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых данных. В этом классе:

- 1) нет ученика, который не посещает ни кружок по истории, ни кружок по математике;
- 2) найдутся хотя бы два человека, которые посещают оба кружка;
- 3) если ученик не ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике;
- 4) не найдётся 11 человек, которые посещают оба кружка.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задача 4. В визовом центре работает 35 переводчиков, из них 25 человек знают немецкий язык, а 14 человек — испанский. Выберите утверждение, которое следует из приведённых данных. В визовом центре:

1) нет переводчика, который не знал бы ни немецкого, ни испанского языка;

2) найдутся хотя бы два человека, которые знают одновременно немецкий и испанский языки;

3) найдётся переводчик, который не знает ни немецкого, ни испанского языка;

4) не найдётся 12 человек, которые знают оба языка.

В ответе запишите номер выбранного утверждения.

Задача 5. Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали на даче, а некоторые — на море. Все сотрудники, которые не отдыхали на море, отдыхали на даче. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года или на даче, или на море, или и там и там.

2) Сотрудник этой фирмы, который летом 2014 года не отдыхал на море, не отдыхал и на даче.

3) Если Фаина не отдыхала летом 2014 года ни на даче, ни на море, то она является сотрудником этой фирмы.

4) Если сотрудник этой фирмы не отдыхал на море летом 2014 года, то он отдыхал на даче.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

- Задача 6.** Автолюбителям известно, что если в
присутствии инспектора ГИБДД проехать на
красный свет, то штраф неминуем. Выберите утверждения,
которые непосредственно следуют из этого знания.
- 1) Если вас оштрафовал инспектор, то вы проехали на
красный свет.
 - 2) Если вас не оштрафовали, вы не проезжали на
красный свет.
 - 3) Если вы не проезжали на красный свет, то вы не
будете оштрафованы.
 - 4) Если вы проехали на красный свет с
непристёгнутым ремнём, то заметивший это
инспектор ГИБДД вас оштрафует.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задача 7. Отец обещал сыну-студенту подарить ноутбук, если он сдаст сессию без троек. Отец всегда выполняет свои обещания. Выберите утверждения, которые следуют из приведённых фактов.

- 1) Если сессия сдана на отлично, то ноутбук будет подарен.
- 2) Если сын получит тройку, то отец не подарит ему ноутбук.
- 3) Если ноутбук не был подарен, то сессия не сдана успешно (без троек).
- 4) Если ноутбук был подарен, то сессия сдана без троек.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задача 8. Согласно русской поговорке «Пока гром не грянет, мужик не перекрестится». Выберите утверждения, которые следуют из этой поговорки. Указание: понимайте эту поговорку как условие «Без грома мужик не будет креститься».

- 1) Если грянул гром, мужик перекрестится.
- 2) Если мужик не крестился, то грома не было.
- 3) Если не было грома, то мужик не крестился.
- 4) Если мужик перекрестился, то был гром.

В ответе укажите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задача 9. Известно, что спектр ртутной лампы — линейчатый. Выберите утверждения, которые следуют из этого факта.

- 1) У любой ртутной лампы линейчатый спектр.
- 2) Любая лампа с линейчатым спектром — ртутная.
- 3) У любой нертутной лампы спектр не является линейчатым.
- 4) Если спектр лампы линейчатый, то она может быть ртутной.

Задача 10. Игорь Витальевич часто ездит на работу на велосипеде. Он не ездит на велосипеде в те дни, когда идёт дождь или снег, а также по четвергам, когда Игорь Витальевич надевает парадный костюм. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Сегодня Игорь Витальевич приехал на работу на велосипеде, значит, сегодня нет дождя.
- 2) Каждый раз, когда в течение дня будет ясно, Игорь Витальевич будет добираться на работу на велосипеде.
- 3) Каждый раз, когда Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда, он одет в парадный костюм.
- 4) Каждый раз, когда на улице идёт снег, Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.